Quantum Blue® Reader

Manual do Usuário

BÜHLMANN

Aviso
Todos os direitos reservados.
A informação contida neste documento está sujeita a alterações sem aviso prévio.

Marcas comerciais
As marcas comerciais e os nomes usados neste documento são propriedade das entidades detentoras de tais marcas e nomes.

Informações sobre direitos autorais
Manual do usuário do Quantum Blue® Reader
Versão do documento: V10, 03/2015

©Copyright 2012 da Bühlmann Laboratories AG
Impresso na Suíça

Conteúdo

1. Introdução 6
1.1 Geral 6
1.2 Intenção de Uso 6
1.3 Características Principais do Quantum Blue® Reader 7

2 Informação de Segurança 8
2.1 Uso Adequado 9
2.2 Segurança Elétrica 10
2.3 Substâncias Perigosas 11
2.4 Substâncias Infecciosas 11
2.5 Disposição de Resíduos 11
2.6 Manutenção 12
2.7 Limpeza e Descontaminação 12
2.8 Símbolos usados no Quantum Blue® Reader 13

3 Descrição Geral 14
3.1 Hardware 14
3.2 Software 15
3.3 Conteúdo da Embalagem 15

4 Instalação 16
4.1 Requerimentos 16
4.1.1 Local 16
4.1.2 Condições Ambientais 16
4.1.3 Temperatura Ambiente 16
4.1.4 Requisitos de Alimentação Elétrica 17

4.1.5 Opções de Fonte de Alimentação Elétrica 17
4.1.6 Desembalando 17
4.2 Instalação ou Atualização manual deDrivers em Windows 7 17
4.2.1 Sinopse 17
4.2.2 Procedimento 18
4.3 Configuração de Idioma 24
4.3.1 Sinopse 24
4.3.2 Procedimento de Instalação 24

5 Operação do Quantum Blue® Reader 25
5.1 Funções Básicas 25
5.2 Ligando, Inicialização e Operação manual do leitor 26
5.3 Menu Principal 26
5.4 Modo de Medição do Teste 27
5.4.1 Seleção e introdução dos parâmetros do teste 28
5.4.2 Medição do Cassete de Teste 29
5.4.3 Visualização dos Resultados 29
5.5 Modo de Memória 30
5.6 Modo de Configuração/Informação 33
5.7 Modo de Verificação de Calibração 35

6 Manutenção 36
6.1 Substituição das Baterias 36
6.2 Carregamento das Baterias 37
6.3 Calibração do Dispositivo 37
6.4 Limpeza 38
6.5 Informações para Contato de ServiçoTécnico 38

7 Resolução de Problemas 39

8 Dados Técnicos 44
8.1 CondiçõesAmbientais 44
8.1.1 Condições de Operação 44
8.1.2 Condições de Transporte 45
8.1.3 Condições de Armazenamento 45
8.1.4 Dimensões e Peso 45

9 Garantia e Assistência ao Consumidor 45
9.1 Garantia 46
9.2 Obrigações do Usuário 46

10 Apêndice 47
10.1 Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE) 47

1. Introdução

1.1 Geral

Os ensaios de fluxo lateral representam uma prova tecnológica bem estabelecida para uma série de aplicações de uso próximo ao paciente e de campo. Embora estes simples testes de diagnóstico sejam estabelecidos em várias aplicações de rotina, esta tecnologia ainda não foi vastamente aplicada quando são requeridos resultados quantitativos ou documentação eletrônica de dados muito sensíveise altamente reprodutíveis. O Quantum Blue® Reader torna agora isso possível, combinando as principais vantagens de um ensaio tradicional de fluxo lateral com modernas tecnologias para cumprir os requisitos para novos testes de diagnóstico.

1.2 Intenção de Uso

A intenção de uso do Quantum Blue® Reader é analizar testes colorimétricos mediante reflectometria. A varredura rápida e precisa permite a obtenção de resultados quantitativos dependendo do teste rápido e/ou da configuração do dispositivo. Os dados são armazenados de maneira automática e podem ser impressos se necessário. Todos os dados armazenados incluem a hora da medição, data, identificação do usuário, identificação do paciente, dados brutos sem processamento, etc. Este leitor móvel é alimentado por baterias recarregáveis ou por um adaptador de corrente externo.

Deve ser utilizado de acordo com as precauções de segurança descritas no capítulo 2.

O Quantum Blue® Reader deve ser somente usado com os testes especificados pelo profissional treinado e qualificado. O leitor deve ser alimentado por meio das baterias recarregáveis especificadas ou por um adaptador de corrente externo especificado. Os dados podem ser transferidos para um computador através de uma porta USB somente com o software QB Soft proporcionado. O Quantum Blue® Reader pode ser usado no laboratório ou no campo contanto que se cumpram todas as condições operativas e ambientais.

1.3 Características Principais do Quantum Blue® Reader

- Precisão: A excellente repetibilidade. A estabilidade a longo prazo do detetor (Sistema ótico) e o potente controlador permite uma quantificação confiável de testes de fluxo lateral.
- Alta sensibilidade: O sensor confocal utilizado, que recebeu prêmios, proporciona uma sensibilidade incomparável.
- Facilidade de uso: Insira o cassete de teste, aperte o botão de início e todo o restante será conduzido pelo leitor (varredura, evaluação, visualização e armazenamento dos resultados).
- Portátil: O Quantum Blue® Reader oferece todos os requerimentos necessários de um leitor portátil: é pequeno, leve, pode ser usado como um dispositivo autônomo e armazena até 80 resultados de testes. O leitor pode funcionar com baterias recarregáveis (3x AA Ni-MH).
- Conectividade: Possibilita uma fácil conexãoe transferência dos dados para um computador através de um porta USB; um software intuitivo permite um rápido e fácil processamento dos dados.

2 Informação de Segurança

Este manual contém informação sobre as advertências e precauções que os usuários devem seguir para assegurar um funcionamento seguro do Quantum Blue® Reader e para manter o Quantum Blue® Reader em condições seguras.
Nota: No caso em que o Quantum Blue® Reader for usado de uma maneira não especificada pela BÜHLMANN LABORATORIES AG, a proteção proporcionada pode ser comprometida.

ADVERTÊNCIA / PRECAUÇÃO	O termo ADVERTÊNCIA é usado para informar sobre condições que poderiam resultar em danos pessoais ao usuário e a terceiros. Os detalhes de tais circunstâncias são descritos em um quadro como este.
PRECAUÇÃO	O termo PRECAUÇÃO é usado para informar sobre situações que poderiam resultar em danos do instrumento ou de outro equipamento. Os detalhes de tais circunstâncias são descritos em um quadro como este.

Antes de utilizar o Quantum Blue® Reader, é essencial ler este manual atentamente e prestar especial atenção a qualquer conselho que contenha referência a perigos que possam surgir do uso do Quantum Blue® Reader.

Os conselhos descritos neste manual são sugeridos para complementar, mas não para substituir, os requisitos habituais de segurança vigentes no país do usuário.

2.1 Uso Adequado

ADVERTÊNCIA / PRECAUÇÃO	O uso incorreto do Quantum Blue® Reader pode causar danos pessoais e danos ao instrumento. O Quantum Blue® Reader deve ser somente operado por profissional qualificado e devidamente treinado. Os serviços de conserto do Quantum Blue® Reader devem ser somente conduzidos por um profissional técnico treinado pela BÜHLMANN Laboratories AG.
PRECAUÇÃO	Para sua própria segurança, não opere o dispositivo sem um cassete de teste inserido. Não abra a gaveta enquanto a medição estiver em progresso. Somente profissional autorizado é permitido de conduzir conserto ou desmontagem do leitor.

PRECAUÇÃO	Não exponha o Quantum Blue® Reader à luz solar direta.

PRECAUÇÃO	Proteja o Quantum Blue® Reader de condições de alta humidade e de contato com líquidos.

PRECAUÇÃO	Não exponha o Quantum Blue® Reader ao calor excessivo.

PRECAUÇÃO	Observe as condições de uso do Quantum Blue® Reader. Se o equipamento entrar em contato com alta humidade ou temperaturas fora da faixa de +15°C a +40°C, deixe o equipamento parado durante 24 horas antes de ligá-lo.

PRECAUÇÃO	Superfícies de metal podem interferir no leitor RFID.

2.2 Segurança Elétrica

PRECAUÇÃO	Não exponha o Quantum Blue® Readera fortes radiações eletromagnéticas.

PRECAUÇÃO	Utilize somente as baterias recarregáveis AA especificadas. Não utilize baterias alcalinas!

Nota: Desligue o Quantum Blue® Reader quando não estiver em uso.

Nota: Faça contato com o seu representante da BÜHLMANN Laboratories AG ou com o seu distribuidor local para obter reposição de baterias.

2.3 Substâncias Perigosas

ADVERTÊNCIA	Os produtos usados com este instrumento podem conter substâncias perigosas. Quando trabalhar com produtos químicos, utilize sempre um jaleco de laboratório, luvas descartáveis e óculos de segurança. Para obter maiores informações, consulte a ficha de informações de segurança de produto químico (FISPQ) correspondente ao produto em questão.

2.4 Substâncias Infecciosas

ADVERTÊNCIA	Algumas amostras analizadas neste instrumento podem conter agentes infecciosos. Manipule estas amostras com o máximo de cuidado e conforme as normas de segurança. Utilize sempre óculos de segurança, 2 pares de luvas descartáveis e um jaleco de laboratório. A pessoa responsável (por exemplo o gerente de laboratório) deve tomar as precauções necessárias para assegurar a segurança no local de trabalho e que os operadores do instrumento sejam treinados adequadamente enão expostos a níveis perigosos de agentes infecciosos. A ventilação de vapores e disposição de resíduos devem ser realizados de acordo com todas as leis e regulamentos nacionais, estaduais e desegurança e saúde local.

2.5 Disposição de Resíduos

Os resíduos podem conter determinados produtos químicos perigosos, ou materiais contagiosos/bioperigosos e devem ser coletados e eliminados de maneira apropriada e de acordo com todas as leis e regulamentos nacionais, estaduais e de segurança e saúde local.

Para descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos (conforme a Directiva WEEE), veja apêndice.

2.6 Manutenção

Conduza os procedimentos de manutenção como descrito no capítulo 6.

2.7 Limpeza e Descontaminação

O usuário é responsável por executar descontaminação adequada do instrumento (conforme as instruções proporcionadasna seção de Manutenção e Serviço, Limpeza, capítulo 6.4). No caso em que ocorra derramamento de materiais perigosos sobre ou dentro da gaveta/bandeja de teste (porta cassete).

Limpe o exterior do leitor com um detergente suave ou com uma solução de álcool na concentração de 70% (isopropanol ou etanol). Evite usar solventes agressivos como por exemplo a acetona.

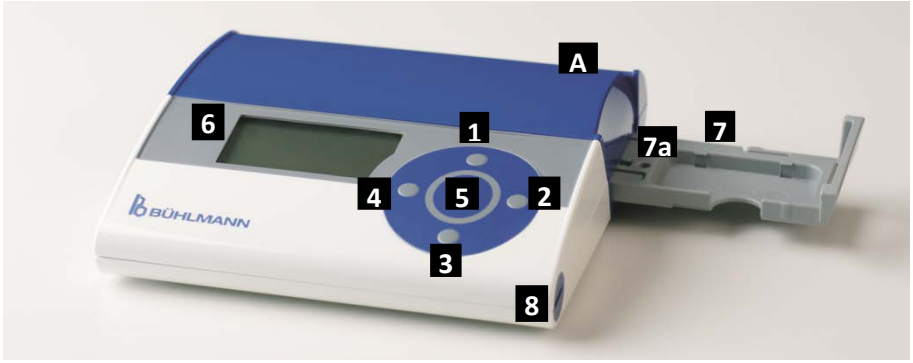
Nota: Antes de usar qualquer método de limpeza ou de descontaminação, com exceção daqueles recomendados neste manual do usuário, consulte o seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG para assegurar de que o método utilizado não irá proporcionar nenhum dano ao instrumento.

2.9 Símbolos usados no Quantum Blue® Reader

Símbolo	Local	Descrição
CE	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Marca CE para Europa
IVD	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Dispositivo médico para uso diagnóstico in vitro (IVD)
SN	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Número de série
	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Fabricante legal
	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Data de fabricação
	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE)
IP21	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Proteção de entrada
	Placa de identificação na parte de trás do instrumento	Consulte as instruções de uso (isto é, este manual do usuário)

3 Descrição Geral

3.1 Hardware



1	Botão PARA CIMA
2	Botão AVANÇO
3	Botão PARA BAIXO
4	Botão VOLTAR
5	Botão ENTER (INICIAR)e LIGADO/DESLIGADO
6	Display (Visor)
7 7a	Gaveta/Bandeja (porta cassete) Com ponto para calibração
8	Compartimento para baterias
A	Posição para colocação de cartão com chip RFID

9	Porta de entrada/saída (E/S)
10	Porta de entrada/saída (E/S)
11	Porta USB para conexão com computador
12	Conexão de alimentação elétrica

3.2 Software

Software QB Soft para fazer funcionar e controlar o Quantum Blue® Reader, ler os resultados do teste, imprimir os resultados do teste, carregar/baixar os resultados do teste, assim como gerenciar os métodos e direitos do usuário através de um computador.

3.3 Conteúdo da Embalagem

- Maleta para transporte
- Leitor de fluxo lateral Quantum Blue® reader
- CD-ROM com atualizadores de idioma, software QB Soft e Manuais
- Baterias
- Cabo USB
- Fonte de energia
- Jogo de adaptador para a alimentação de corrente

4 Instalação

4.1 Requerimentos

4.1.1 Local

O Quantum Blue® Reader deve ser instalado preferivelmente sobre uma mesa ou uma superfície estável com suficiente espaço ao redor para facilitar a introdução dos cassetes de teste ou para desconectar o dispositivo. Em caso de emergência ou em condições de trabalho fora do normal o local deverá proporcionar em qualquer caso espaço suficiente para desconectar facilmente o dispositivo da tomada elétrica.

O Quantum Blue® Reader é um dispositivo ótico altamente sensível e preciso. Seus resultados podem ser influenciados por vibrações (p.ex. no caso em que o dispositivo se encontra perto de máquinas vibratórias). O dispositivo deve ser usado sobre uma superfície estável e nivelada.

O Quantum Blue® Reader dispõe de uma correção interna para níveis normais de luz ambiente, porém uma iluminação elevada da porta de inserção do cassete teste (porta cassete) pode ocasionar interferências sérias com as medições e deve ser evitado.

4.1.2 Condições Ambientais

No caso que planeje utilizar o Quantum Blue® Reader em um local de trabalho com tendência à acumular sujeira, o dispositivo deverá ser limpo regularmente. Para a limpeza do dispositivo utilize um pano húmido. Em caso de manchas mais persistentes, também poderá limpar a superfície com um pano impregnado com detergente suave ou uma solução de álcool ~~a~~ 70% (isopropanol ou etanol). Evite usar solventes agressivos como acetona e similares.

4.1.3 Temperatura Ambiente

O uso do Quantum Blue® Reader em ambientes com tendência a grandes mudanças de temperatura pode causar que os valores de medição se desviem dos valores reais. Leve em consideração as condições ambientais na hora de resolver problemas (veja o capítulo 7).

4.1.4 Requisitos de Alimentação Elétrica

Com um adaptador de corrente externa, o Quantum Blue® Reader funciona à100–240 V_{AC}, 0.5 A, é 50–60 Hz.

O Quantum Blue® Reader pode também funcionar com baterias sem um adaptador de corrente externa. As baterias devem ser recarregadas periodicamente por pelo menos 4 horas (o tempo total de recarregamento é de 14 horas).

4.1.5 Opções de Fonte de Alimentação Elétrica

- Mediante baterias: Insira três baterias recarregáveis AA (Ni-MH somente) no compartimento das baterias (consulte os capítulos 3.1 e 6.1). Se recomenda checar periodicamente o estado da bateria no display (visor).
- Mediante adaptador de corrente externo: Conecte o adaptador de corrente externo na saída para alimentação elétrica (consulte o capítulo 3.1).

4.1.6 Desembalando

Retire o Quantum Blue® Reader da maleta protetora de transporte e coloque o leitor sobre uma superfície planae nivelada.

4.2 Instalação ou Atualização manual de Drivers em Windows 7

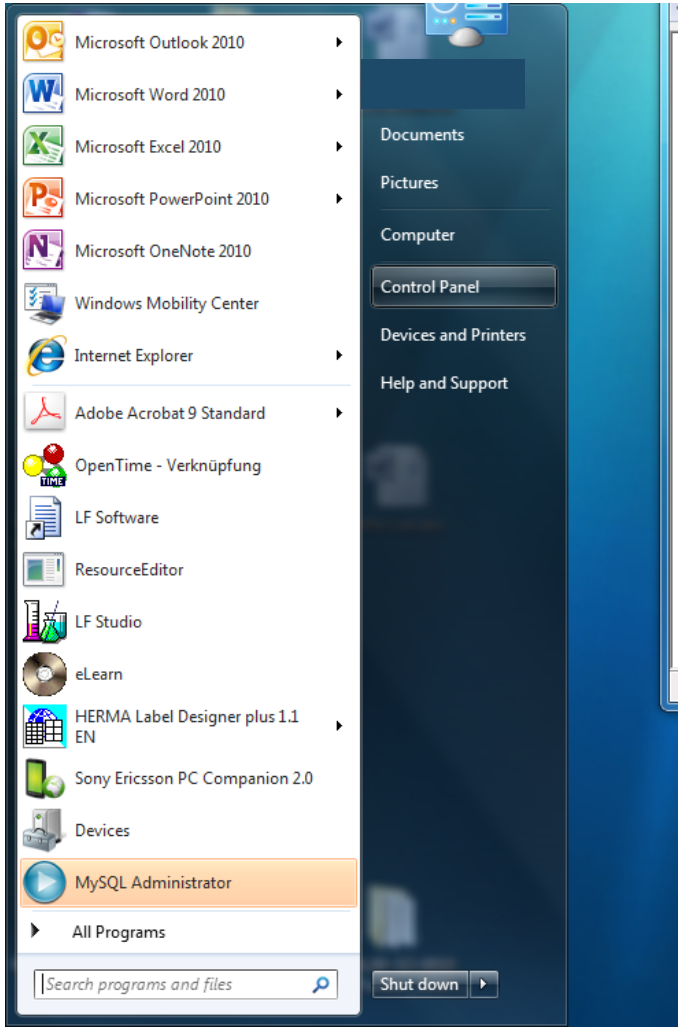
4.2.1 Sinopse

Em alguns casos os drivers do Quantum Blue® Reader podem ter sido incorretamente instalados durante o procedimento de instalação automático do Sistema operacional quando o dispositivo é conectado pela primeira vez ao computador. Siga os passos descritos nas páginas seguintes para remover os drivers inicialmente instalados e para instalar os drivers corretos obtidos no CD-ROM ou por BÜHLMANN Laboratories AG.

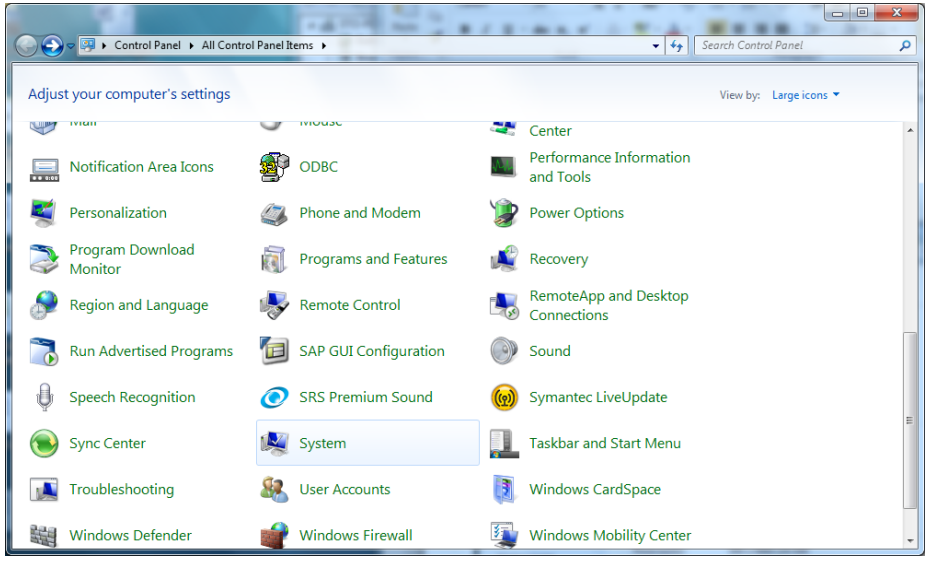
4.2.2 Procedimento

Conecte o Quantum Blue® Reader ao computador

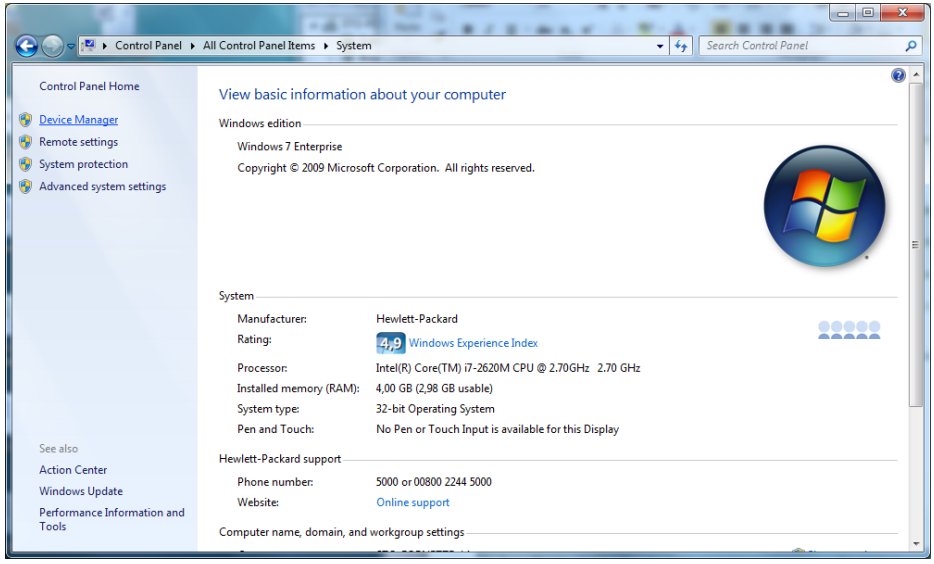
Abra o “Painel de Controle” no menu de início



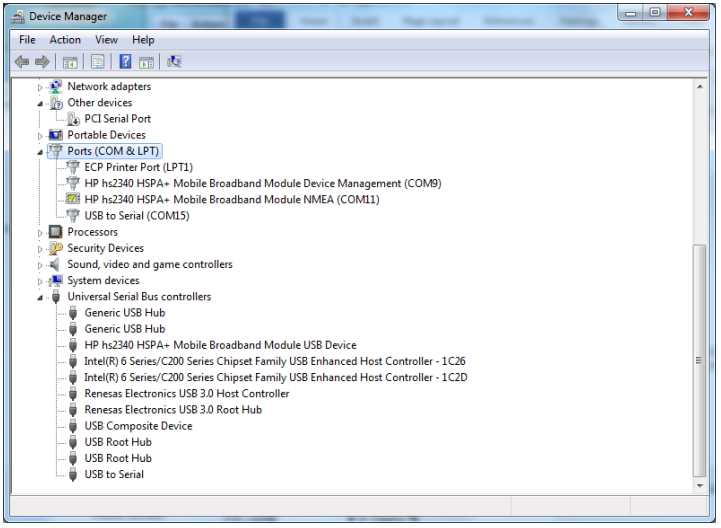
Abra: „Sistema“



Abra: „Gerenciador de dispositivo“

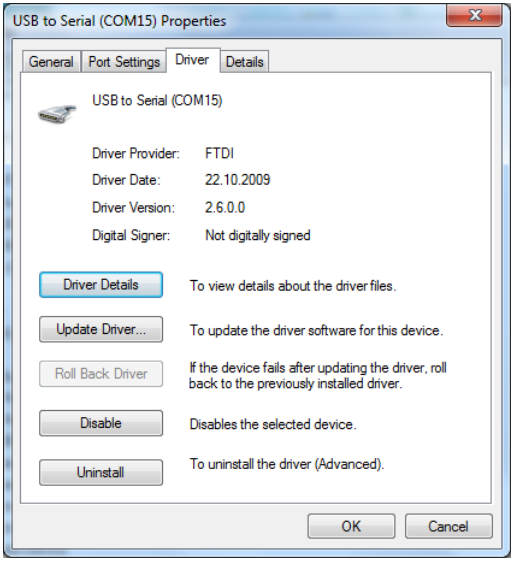

Control Panel ▸ All Control Panel Items ▸ System
Search Control Panel
Control Panel Home
Device Manager
Remote settings
System protection
Advanced system settings
View basic information about your computer
Windows edition
Windows 7 Enterprise
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
System
Manufacturer: Hewlett-Packard
Rating: 4,9 Windows Experience Index
Processor: Intel(R) Core(TM) i7-2620M CPU @ 2.70GHz 2.70 GHz
Installed memory (RAM): 4,00 GB (2,98 GB usable)
System type: 32-bit Operating System
Pen and Touch: No Pen or Touch Input is available for this Display
Hewlett-Packard support
Phone number: 5000 or 00800 2244 5000
Website: Online support
Computer name, domain, and workgroup settings
See also
Action Center
Windows Update
Performance Information and Tools

Abra "Portas", a seguir abra o item chamado “USB para Serial” (leve em conta que este nome pode ser diferente em outras versões do sistema operacional).

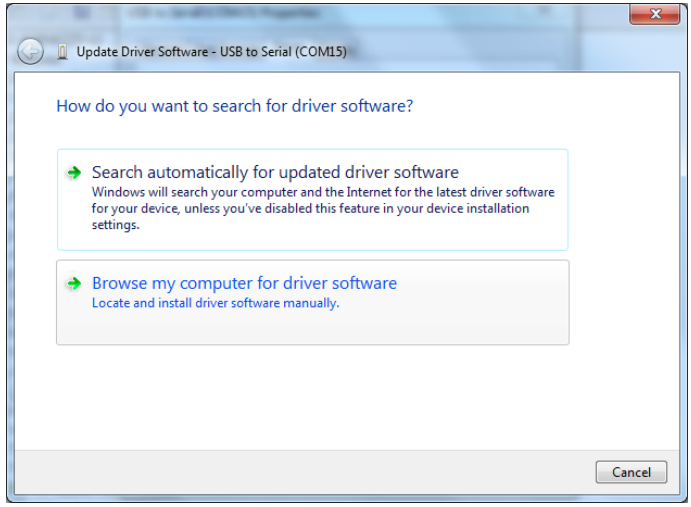

Device Manager
File Action View Help
Network adapters
Other devices
PCI Serial Port
Portable Devices
Ports (COM & LPT)
ECP Printer Port (LPT1)
HP hs2340 HSPA+ Mobile Broadband Module Device Management (COM9)
HP hs2340 HSPA+ Mobile Broadband Module NMEA (COM11)
USB to Serial (COM15)
Processors
Security Devices
Sound, video and game controllers
System devices
Universal Serial Bus controllers
Generic USB Hub
Generic USB Hub
HP hs2340 HSPA+ Mobile Broadband Module USB Device
Intel(R) 6 Series/C200 Series Chipset Family USB Enhanced Host Controller - 1C26
Intel(R) 6 Series/C200 Series Chipset Family USB Enhanced Host Controller - 1C2D
Renesas Electronics USB 3.0 Host Controller
Renesas Electronics USB 3.0 Root Hub
USB Composite Device
USB Root Hub
USB Root Hub
USB to Serial

Primeiro clique “Desabilitar”

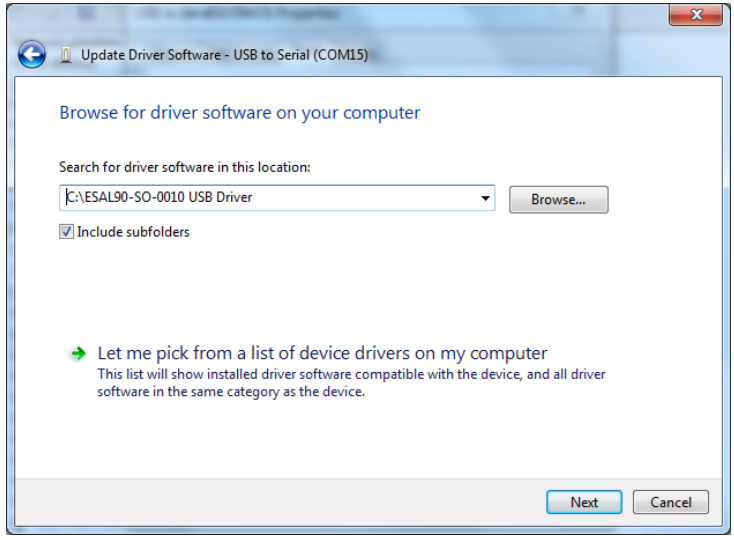
Depois clique “Atualizar Driver…”



Selecione: “Buscar meu computador para driver software”

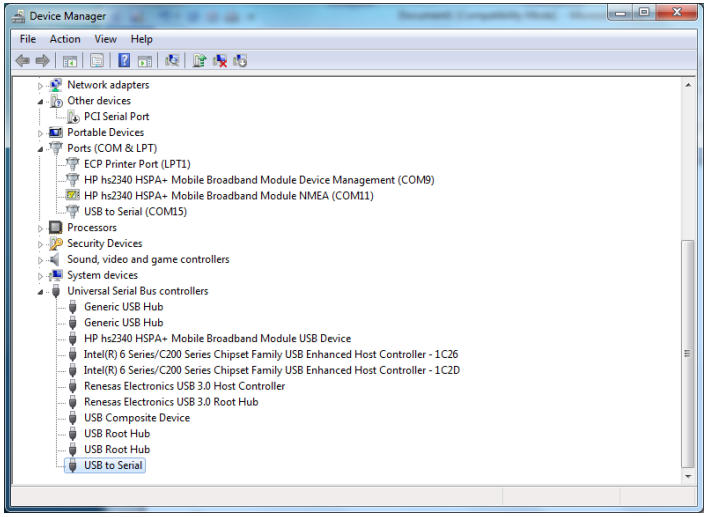

Update Driver Software - USB to Serial (COM15)
How do you want to search for driver software?
Search automatically for updated driver software
Windows will search your computer and the Internet for the latest driver software for your device, unless you've disabled this feature in your device installation settings.
Browse my computer for driver software
Locate and install driver software manually.
Cancel

Escolha a localização do driver ou no seu computador ou do CD-ROM utilizando o botão “Buscar…” e depois clique “Seguinte”


Update Driver Software - USB to Serial (COM15)
Browse for driver software on your computer
Search for driver software in this location:
C:\ESAL90-SO-0010 USB Driver
Browse...
Include subfolders
Let me pick from a list of device drivers on my computer
This list will show installed driver software compatible with the device, and all driver software in the same category as the device.
Next
Cancel

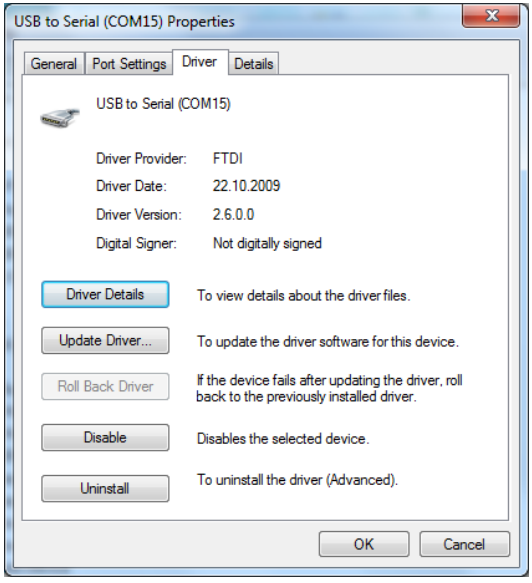
Na janela de confirmação de instalação do driver clique “Fechar”

Depois abra o gerenciador de dispositivo em "controlador Universal Serial Bus" o ítem chamado “USB para Serial” (Leve em conta que este nome pode ser diferente em outras versões do sistema operacional).

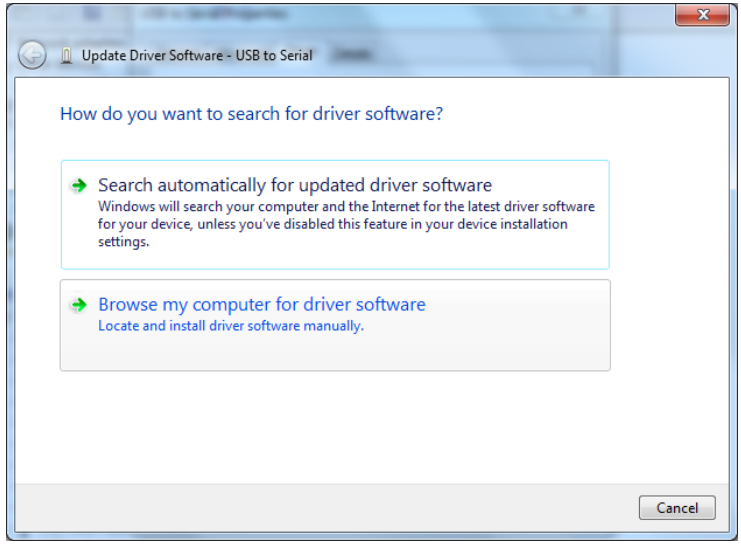

Device Manager
File Action View Help
Network adapters
Other devices
PCI Serial Port
Portable Devices
Ports (COM & LPT)
ECP Printer Port (LPT1)
HP hs2340 HSPA+ Mobile Broadband Module Device Management (COM9)
HP hs2340 HSPA+ Mobile Broadband Module NMEA (COM11)
USB to Serial (COM15)
Processors
Security Devices
Sound, video and game controllers
System devices
Universal Serial Bus controllers
Generic USB Hub
Generic USB Hub
HP hs2340 HSPA+ Mobile Broadband Module USB Device
Intel(R) 6 Series/C200 Series Chipset Family USB Enhanced Host Controller - 1C26
Intel(R) 6 Series/C200 Series Chipset Family USB Enhanced Host Controller - 1C2D
Renesas Electronics USB 3.0 Host Controller
Renesas Electronics USB 3.0 Root Hub
USB Composite Device
USB Root Hub
USB Root Hub
USB to Serial

Primeiro clique “Desabilitar”

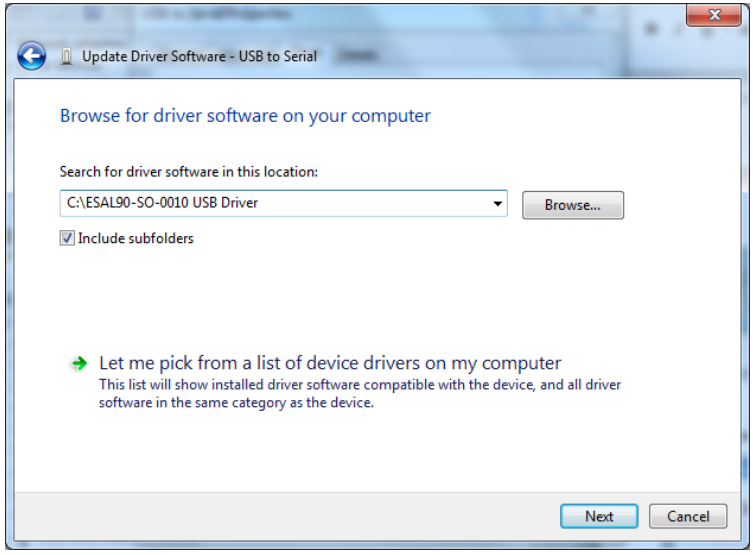
Depois clique “Atualizar driver…”



Selecione: “Buscar meu computador para driver software”


Update Driver Software - USB to Serial
How do you want to search for driver software?
Search automatically for updated driver software
Windows will search your computer and the Internet for the latest driver software for your device, unless you've disabled this feature in your device installation settings.
Browse my computer for driver software
Locate and install driver software manually.
Cancel

Escolha a localização do driver ou no seu computador ou do CD-ROM utilizando o botão “Buscar…” e depois clique “Seguinte”


Update Driver Software - USB to Serial
Browse for driver software on your computer
Search for driver software in this location:
C:\ESAL90-SO-0010 USB Driver
Browse...
Include subfolders
Let me pick from a list of device drivers on my computer
This list will show installed driver software compatible with the device, and all driver software in the same category as the device.
Next
Cancel

Na janela de confirmação de instalação do driver clique “Fechar”

Desconecte o Quantum Blue® Reader, espere 5 segundos e reconecte o leitor aocomputador.

O Quantum Blue® Reader deve agora estar preparado para ser controlado pelo QB Soft software.

Para fazer funcionar o Quantum Blue® Reader através do computador, instale o QB Soft software no computador e inicie o QB Soft software de acordo com o manual do usuário do QB Soft incluído no CD-ROM.

Para a operação manual do Quantum Blue® Reader consulte o capítulo 5.

4.3 Configuração de Idioma

4.3.1 Sinopse

O idioma predeterminado do Quantum Blue® Reader é o inglês. O idioma pode ser trocado escolhendo-se um dos atualizadores de idioma que estão incluídos no CD-ROM. Leve em conta que no firmware do Quantum Blue® Reader somente UM idioma de cada vez pode ser mostrado.

4.3.2 Procedimento de Instalação

Conecte o Quantum Blue® Reader ao computador. Abra (clique duas vezes) o atualizador de idioma de sua escolha no CD-ROM e siga as instruções que irão aparecer na tela do computador. O Firmware será atualizado com o idioma escolhido em menos de um minuto. Termine o processo de atualização clicando “sair” no menu do atualizador e depois “Terminar” no menu inicial do atualizador. O Quantum Blue® Reader está agora preparado para ser utilizado com o idioma escolhido.

5 Operação do Quantum Blue® Reader

5.1 Funções Básicas

Key pad (teclado) com botões

a) Pressione o botão ENTER (INICIAR) (5) por 2 segundos para ligar o Quantum Blue® Reader (veja o capítulo 5.2).

b) Selecione ☒ na parte superior direita em qualquer tela para voltar ao menu principalcom ajuda dos botões (1), (2), (3) e/ou (4). Em seguida pressione o botão ENTER (5) e a tela do menu principal vai ser mostrada (veja o capítulo 5.3).

c) Para a seleção de uma função específica (p. ex.“ Método” ou “ID do Paciente”) utilize o botão ENTER (5). Para selecionar parâmetros específicos (p.ex. “CAL_0” na função “Método” ou “User01” na função “Usuário”) utilize os botões (1) e/ou (3) e depois confirme utilizando o botão ENTER (5). Para a função “ID do Paciente” alterne através dos caracteres utilizando os botões (2) e (4) e mude os caracteres utilizando os botões (1) e (3).

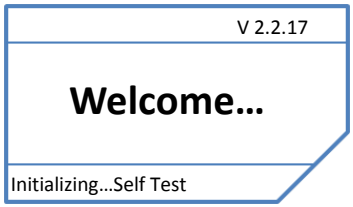
d) "N" e "B" quando aparecem na parte inferior dos distintos menus, significam respectivamente: adaptador de corrente conectado (“N”); estado das baterias (“B”).

e) Erro e outras mensagens do leitor (como “Error RFID-2105 ou “Initializing Memory”, etc) serão mostradas na parte inferior do visor onde normalmente o estado da bateria é mostrado. No caso de mensagens de erro por favor refira-se ao capítulo 7 (Resolução de Problemas).

f) Pressione o botão ENTER (5) por 3 segundos para desligar o Quantum Blue® Reader a qualquer hora e em qualquer tela.

5.2 Ligando, Inicialização e Operação manual do leitor

Para ligar o Quantum Blue® Reader pressione o botão ENTER (5) por 2 segundos.

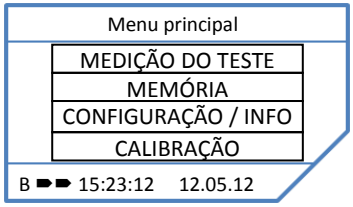


Após o ligamento do leitor o auto-teste, o teste do detector, a inicialização do motor e memória, e a checagem de calibração serão realizados automaticamente.

Após uma checagem de calibração com êxito, o leitor passa de maneira automática para a tela “seleção do teste” (veja o capítulo 5.4).

5.3 Menu Principal

Selecione ☒ em qualquer tela para voltar para o menu principal.



Escolha o modo de operação com os botões (1) e (3). Selecione o modo de operação pressionando o botão ENTER (5).

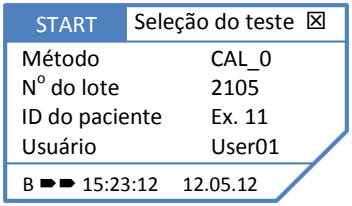
Modo de medição do teste: veja o capítulo 5.4
Modo de memória: veja o capítulo 5.5
Modo de configuração / Info: veja o capítulo 5.6
Modo de calibração: veja o capítulo 5.7

5.4 Modo de Medição do Teste

Após o ligamento, o Quantum Blue® Reader muda automaticamente para a tela “seleção do teste” (veja o capítulo 5.4.1) e está pronto para a medição de um cassete de teste. Se o “Método” e “N^{o} de lote” correspondem com o nome abreviado do método de teste e do Número do lote que aparecem nas instruções de uso e na etiqueta do cassete de teste selecionado, a medição pode ser inicializada imediatamente pressionando o botão ENTER (5) (a configuração predeterminada do leitor é em “START’).

No caso em que o “Método” e o “N^{o} do lote” não correspondem com o nome abreviado do método teste e do Número do lote nas instruções de uso e na etiqueta do cassete de teste selecionado, segure o cartão com chip RFID por alguns segundos na posição “A” do Quantum Blue® Reader (veja também o capítulo 3.1) e espere até que os parâmetros corretos aparecam no visor. Também é possível selecionar manualmente um “Método de teste” (veja capítulo 5.4.1).

5.4.1 Seleção e introdução dos parâmetros do teste



Método: Selecione esta opção no menu com os botões (1) e (3), e confirme a seleção pressionando o botão ENTER (5), selecione o valor correspondente ao método com os botões (1) e (3) e pressione o botão ENTER (5) para confirmar.

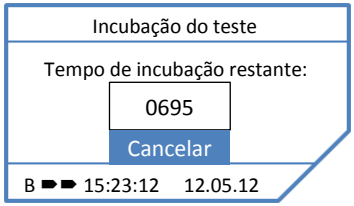
Número do Lote: O Número do lote somente pode ser mudado com a utilização do cartão chip RFID (veja acima o capítulo 5.4).

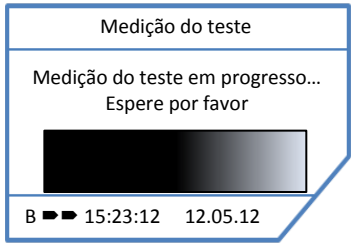
ID do Paciente: Selecione esta opção no menu com os botões (1) e (3) e depois pressione o botão ENTER (5) para confirmar a seleção; selecione os dígitos/letras com os botões (2) e (4), mude os dígitos/letras com os botões (1) e (3) e pressione o botão ENTER (5) para confirmar a seleção.

ID do Usuário: Selecione esta opção no menu com os botões (1) e (3) e depois pressione o botão ENTER (5) para confirmar a seleção; selecione o valor correspondente ao usuário com os botões (1) e (3) e em seguida pressione o botão ENTER (5) para confirmar a seleção.

É possivel configurar/definir até 10 usuários utilizando o software QB Soft (veja o manual do usuário do QB Soft).

5.4.2 Medição do Cassete de Teste

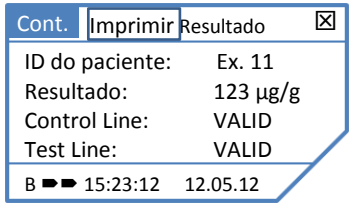




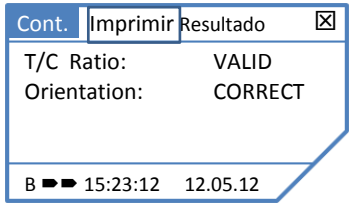
Pressione “START” (usando o botão ENTER (5)) na tela de “Seleção do Teste” para contagem regressiva do tempo de incubação (p.ex. 720 segundos, se o método “CAL_720” foi selecionado). Essa tela não aparece quando o método selecionado não possui um tempo de incubação automático (p.ex. “CAL_0”). A contagem regressiva do tempo de incubação pode ser cancelada precionando “cancelar” (utilizando o botão ENTER (5)).

A leitura do cassete de teste começa imediatamente ou após finalização da contagem regressiva da incubação.

5.4.3 Visualização dos Resultados



Anote o resultado do teste. Tanto os resultados como outros dados detalhados do teste serão armazenados automaticamente e poderão ser consultados no modo de memória (veja o capítulo 5.5).



Navegue entre as distintas telas utilizando os botões (1) e (3).

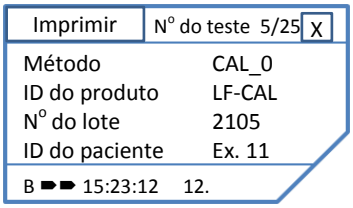
Pressione “Cont.” (utilizando o botão ENTER (5)) para voltar a tela de “Seleção do Teste” e para medir o cassete de teste seguinte.

Selecione “Imprim.” Com o botão (2) e pressione o botão ENTER (5) para imprimir o conjunto de dados no caso que uma impressora esteja conectada e ativada (também é possível imprimir os resultados detalhados do teste através de um computador utilizando o software QB Soft).

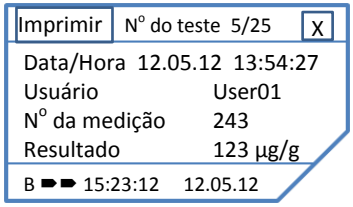
5.5 Modo de Memória

Tanto os resultados como outros dados detalhados do teste podem ser consultados no modo de memória. Podem ser armazenados até 80 conjuntos de dados. Selecione um conjunto de dados com os botões (2) e (4). Navegue entre as 4 telas utilizando os botões (1) e (3). No caso em que o limite de 80 conjuntos de dados é alcançado, o conjunto de dados mais antigo será sobrescrito com o mais recente em ordem cronológica.

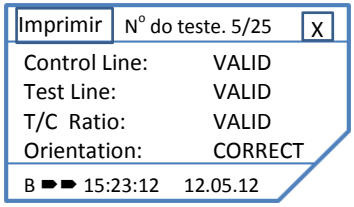
Selecionando “Imprim.” e pressionando o botão ENTER (5) pode-se imprimir cada tela, no caso em que uma impressora está conectada e ativada (também é possível imprimir os resultados detalhados do teste através de um computador utilizando o software QB Soft).



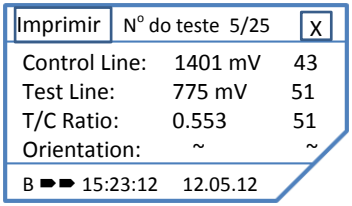
Número do Teste:	Denominação do Produto (veja as instruções de uso)
ID do Produto:	Código do produto (veja as instruções de uso)
Nº do Lote:	Número do lote do produto
ID do Paciente:	Número de identificação do paciente



Data/Hora:	Data e hora da medição
ID do Usuário:	Operador
N° da medição:	Número total de leituras realizadas com esse leitor
Resultado:	Resultado mostrado (concentração do analito medido)



Control Line:	Avaliação da linha de controle
Test Line:	Avaliação da linha do teste
T/C Ratio:	Relação entre as linhas do teste e de controle
Orientation:	Posição do cassete de teste
VALID:	Resultado do teste foi aceito.
INVALID:	Resultado do teste é rejeitado e o teste deve ser repetido.
CORRECT:	O cassete de teste foi introduzido correta-mentee o resultado do teste foi aceito.
INCORRECT:	O cassete de teste não foi introduzido corretamente. Gire o cassete 180 graus de maneira que a porta para introdução da amostra se encontrena direita e repita o teste novamente.

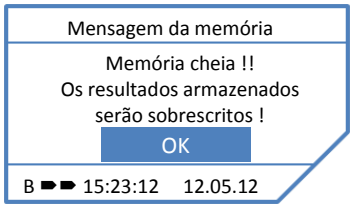


Control Line: Valor do pico (em millivolts, mV) eposição (em mm) da linha de controle.

Test Line: Valor do pico (em mV) e posição (em mm) da linha de teste.

T/C Ratio: Relação entre as linhas de teste e controle e posição (em mm) da linha de teste.

Orientation: No caso em que é obtido um valor do pico (em mV) "~" ou inferior a "200 mV", o cassete de teste foi inserido corretamente; no caso em que se obtenha um valor acima de "200 mV" o cassete de teste foi inserido incorretamente, o cassete deve ser girado 180 graus e novamente testado.

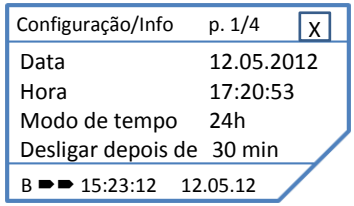


No caso em que o limite de 80 conjuntos de dados armazenados é atingido, aparecerá a mensagem mostrada a esquerda. No caso em que os dados armazenados queiram ser mantidos, é possível salvar/armazenar esses conjuntos de dados utilizando o software QB Soft (refira-se ao manual do QB Soft para maiores detalhes). Se os conjuntos de dados não são salvos e armazenados através do software QB Soft, os conjuntos de dados mais antigos serão

sobrescritos pelos mais recentes em ordem cronológica. Como mostrado a esquerda, essa mensagem irá aparecer até que pelo menos uma parte do conjunto de dados tenha sido apagada utilizando o software QB Soft e a capacidade de memóriaé restaurada.

5.6 Modo de Configuração/Informação

Alguns parâmetros do Sistema tais como a data, a hora, o modo de transferência dos dados, etc podem ser definidos e mudados no menu de configuração/Info (2 telas, pag.1/4 e pag.2/4). Informações sobre o dispositivo Quantum Blue® Readere sua versão de firmware podem ser encontrados na tela pag.3/4. Os dados de contato do fabricante podem ser encontrados na tela pag. 4/4. Navegue entre as 4 telas utilizando os botões (2) e (4). Selecione um parâmetro do Sistema com os botões (1) e (3) e depois pressione o botão ENTER (5) para confirmar a seleção; selecione o valor correspondente com os botões (1) e (3) e pressione o botão ENTER (5) para confirmar o valor.

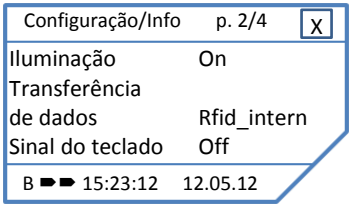


Data: Define a data DD.MM.AAAA

Hora: Define a Hora HH:MM:SS

Modo Hora: Escolha “24h” ou“12am/pm” (A hora militar “24h” é a recomendada para uma funcionalidade ótima).

Desligar depois de (somente no modo de bateria): desligamento automáticona ausência de interação do usuário ou do processo em curso. Define entre 1 a 60 minutos.

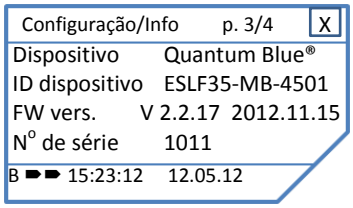


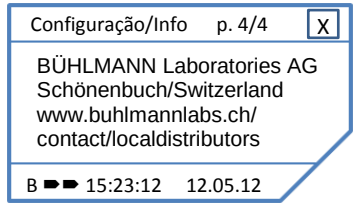
Iluminação: On/Off (ativa/desativada)

Transferência de dados*): escolha entre Rfid_intern, Rfid_extern, Barcode (código de barras), Keyboard (teclado), None (nenhum)

Sinal de teclado: On/Off (ativa/desativada)

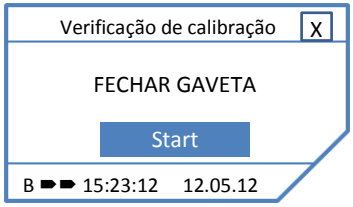
*) Este Quantum Blue® Reader possui um leitor de RFID interno (portanto o valor predeterminado do parâmetro é “Rfid_intern”). A transferência de dados com um leitor de código de barras (“Barcode”) ou através de um teclado (“Keyboard”) não é suportada pela versão atual de firmware 2.2.17.



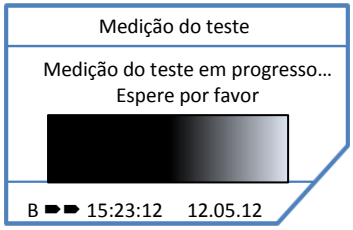


5.7 Modo de Verificação de Calibração

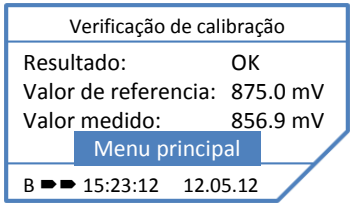
Cada vez em que o Quantum Blue® Reader é ligado, uma verificação de calibração automática é conduzida durante a inicialização do leitor.



Feche a gaveta (porta cassete) de teste e inicialize a verificação de calibração pressionando o botão ENTER (5).



Leitura do ponto de calibração (veja no. 7a, capítulo 3.1).



Uma diferença dentro de ±5% com relação ao valor de referência será aceita (“OK”) pelo firmware do Quantum Blue® Reader.

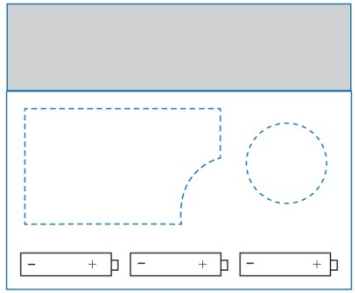
Se a diferença do valor medido com relação ao valor de referência é superior a ±5%, o resultado mostrado será “NotOK” (inválido). Neste caso, é possível realizar a leitura de um cassete de teste, mas a medida não poderá ser aceita e a tela de resultados do menu de modo de leitura do teste (veja o capítulo 5.4.3) mostrará um resultado inválido

("INVALID"). Refira-se ao guia de Resolução de Problemas (veja o capítulo 7) para informações adicionais no caso em que a verificação de calibração apresente um resultado inválido ("NotOK") ou "No calibration".

6 Manutenção

Esta seção é destinada aos usuários qualificados que tiveram treinamento em manutenção. As instruções devem fornecer ao usuário as informações necessárias para a manutençãoe os cuidados adequados do Quantum Blue® Reader.

6.1 Substituição das Baterias



Para substituir as baterias: abra a tampa do compartimento de baterias (no. 8 no capítulo 3.1) com uma ferramenta plana (p.ex.uma chave de fenda ou uma moeda), insira as baterias e certifique-se de que as baterias foram colocadas na orientação correta (veja o desenho acima).

Fabricante	Tipo de bateria especificada	Capacidade
Varta	Rechargeable Power Accu / 2700 mAh	2700 mAh
Sanyo	Twicell HR-3U-4BP	2700 mAh
Ansmann	Professional HR6 AA No. 5035212	2850 mAh
Panasonic	RECHARGE ACCU P6P/4B HR6 AA	2600 mAh
Duracell	Supreme HR6 Mignon AA No.75020290	2600 mAh
Energizer	Energizer NH15-AA 2500 mAh HR6 AA	2500 mAh

Nota:

- Utilize somente baterias recarregáveis AA especificadas
- Utilize somente baterias de NiquelMetalHidreto (Ni-MH)
- Nunca utilize baterias alcalinas!

6.2 Carregamento das Baterias

O controle do processo de carga é conduzido pelo microcontrolador integrado no Quantum Blue® Reader. Para recarregar as baterias é necessário ligar o Quantum Blue® Reader. Se o Quantum Blue® Reader estiver desligado, ele não poderá ativar o carregador interno enãoé possivel proceder com o carregamento.

6.3 Calibração do Dispositivo

O Quantum Blue® Reader é um dispositivo ótico altamente sensível destinado para a obtenção de medidas quantitativas. Se o visor mostrar “NotOK” mesmo depois de várias medidas de calibraçãoe limpeza do ponto de calibração (veja no. 7a no capítulo 3.1), será preciso recalibrar o Quantum Blue® Reader. Neste caso contate o seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG**.**

Por favor note que o sinal bruto medido pode mudar devido as seguintes razões:

- Mudanças extremas nos níveis de luz ambiente
- Contaminação dos componentes óticos
- Interferências eletrônicas
- Mudanças extremas de temperatura
- Movimentos mecânicos durante a obtenção da medida.

6.4 Limpeza

No caso em que o Quantum Blue® Reader é usado em um local de trabalho com alto índice de sujeira, será necessário limpar o leitor regularmente. Utilize um pano húmido para limpar o dispositivo. No caso em que a sujeira persista, esfregar a superfície do dispositivo com um pano que tenha sido humedecido com um detergente suave ou uma solução a 70% de álcool (isopropanol ou ethanol), Não utilize agentes de limpeza agressivos como acetona e similares. No caso em que o interior do dispositivo estiver contaminado contate seu representante local BÜHLMANN Laboratories AG ou o serviço técnico da BÜHLMANN Laboratories AG.

6.5 Informações para Contato de ServiçoTécnico

Para obter informações adicionais e assistência técnica, contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG ou ofabricante:

BÜHLMANN Laboratories AG

Baselstrasse 55, CH-4124 Schönenbuch, Suiça

+41-61 487 12 12

support@buhlmannlabs.ch

www.buhlmannlabs.ch

7 Resolução de Problemas

Problema	O visor (display) permanence em branco após ligar o Quantum Blue® Reader.
Causa	O botão de INICIAR não foi pressionado por um tempo suficiente.
Solução	Pressionar o botão ENTER (INICIAR)(5) no teclado por mais de 2 segundos.
Causa	As baterias estão vazias.
Solução	Carregue as baterias conectando o adaptador de corrente externo ou troque as baterias.
Causa	O modo de atualização do software foi ativado.
Solução	Pressione o botão AVANÇAR (2), o Quantum Blue® Reader irá passar para o modo de desligado. É possivel agora ligar novamente o leitor.
Causa	O sensor de temperature interna não funciona corretamente.
Solução	Contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	O Quantum Blue® Reader está bloqueado e não funciona com nehuma das soluções sugeridas acima.
Causa	Em muitos casos se trata de um problema de comunicação de origem desconhecida no software interno ou firmware.
Solução	Desconecte o Quantum Blue® Reader da fonte de corrente elétrica, abra o compartimento de baterias (no. 7, capítulo 3.1) e feche o compartimento novamente. Ligue o Quantum Blue® Reader pressionando o botão ENTER (5) por 2 segundos.
Problema	A Data e a hora permanecem incorretas após o ligamento do Quantum Blue® Reader.

Causa	Data/Hora não foram salvas anteriormente.
Solução	Re-introduza a data e hora no modo de Configuração/Info (veja capítulo 5.6).
Causa	A bateria interna de apoio está vazia.
Solução	Contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	Não é possível recarregar as baterias mesmo quando o adaptador de corrente elétrica está conectado.
Causa	O controle do processo de carga é feito pelo microcontrolador integrado no leitor. Se o Quantum Blue® Reader é desligado, o leitor não pode funcionar e não ativa o carregador de baterias interno.
Solução	Ligue o Quantum Blue® Reader e verifique o adaptador de corrente elétrica.
Problema	A calibração está fora de tolerância (“NotOK” or “No calibration”).
Causa	Pode ter ocorrido algum erro durante a inicialização ou durante o funcionamento do Quantum Blue® Reader.
Solução	Desligue e ligue novamente o Quantum Blue® Reader. Se o problema persistir, consulte as causas e soluções seguintes.
Causa	O ponto de calibração (no. 7a, capítulo 3.1) está contaminado com poeira ou sujeira.
Solução	Limpe com cuidado o ponto de calibração (no. 7a, capítulo 3.1) com um tecido suave. Evite arranhar a superfície. Repita a verificação da calibração.
Causa	O dispositivo ótico está contaminado ou defeituoso.
Solução	Contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	Não reconhece ou lê o cartão de chip RFID.

Causa	O leitor interno RFID não está ativado.
Solução	Ative o leitor interno RFID no modo “Configuração/Info” selecionando “Rfid_intern” (veja capítulo 5.6).
Causa	O cartão com chip RFID não está corretamente colocado no Quantum Blue® Reader.
Solução	Mantenha o cartão com chip RFID na posição correta no Quantum Blue® Reader (veja capítulo 3.1, “A”) e/ou mova o cartão suavemente e gentilmente ao redor da posição “A”.
Causa	O cartão com chip RFID está defeituoso.
Solução	Solicite um novo cartão com chip RFID correspondente ao mesmo produto e lote ao seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	O cartão com chip RFID não é lido corretamente e/ou o Quantum Blue® Reader mostra uma memsagem de erro (p.ex. "Error RFID -2105” ou “Error RFID -10706”).
Causa	O cartão com chip RFID não foi colocado por tempo suficiente na posição “A” no Quantum Blue® Reader.
Solução	O cartão com chip RFID deve ser colocado pelo menos por 3 segundos na posição“A” do Quantum Blue® Reader (veja capítulo 3.1, “A”) até que soe um breve “ beep de confirmação”. Se a mensagem de erro persistir, anote o códigodo erro e contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG.
Causa	O cartão com chip RFID usado não contém a informação correta para o “Método” de teste que vai ser medido.
Solução	Selecione no menu “Seleção de teste” o valor do “Método” correto para o teste que irá ser medido.
Causa	O cartão com chip RFID usado não contém a informação correta para o “Método” de teste que vai ser medido.

Solução	Utilize o cartão com chip RFID correto para o correspondente “Método” de teste que vai ser medido.
Causa	O Quantum Blue® Reader mostra uma mensagem de erro diferente do "Error RFID -2105”.
Solução	Desligue e ligue novamente o Quantum Blue® Reader, segure o cartão com chip RFID pelo menos por 3 segundos na posição “A” no Quantum Blue® Reader (veja capítulo 3.1, “A”) até que soe um breve “beep de confirmação”. Se a mensagem de erro persistir, anote o código de erro e contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG representative.
Causa	O cartão com chip RFID está defeituoso.
Solução	Contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG.
Causa	Em casos raros, onde um leitor externo de RFID é utilizado,o leitor não pode ser conectado em uma das portas de E/S (no 9/10 capítulo 3.1).
Solução	Conecte o leitor de RFID corretamente em uma das portas de E/S (no. 9/10, capítulo 3.1).
Causa	O Quantum Blue® Reader mostra uma mensagem de erro desconhecida.
Solução	Desligue e ligue novamente o Quantum Blue® Reader e coloque o cartão com chip RFID corretamente por pelo menos 3 segundos na posição “A” do leitor (veja capítulo 3.1, “A”) até que soe um breve “beep de confirmação”. Se a mensagem de erro persistir, anote o código de erro e contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG representative.
Problema	O Quantum Blue® Reader está bloqueado ou mostra uma mensagem de erro em qualquer página.
Causa	As baterias estão vazias ou tem pouca carga.
Solução	Desligue o Quantum Blue® Reader, conecte o adaptador de corrente externa e ligue o leitor

	novamente. Carregue as baterias conectando o adaptador de corrente eletrica externo ou troque as baterias.
Causa	Erros desconhecidos.
Solução	Desligue e ligue novamente o Quantum Blue® Reader. Se a mensagem de erro persistir, anote o código de erro (p.ex. “Error -10001”) e contate seu representante local da BÜHLMANN Laboratories AG representative.
Problem	O Quantum Blue® Reader mostra um resultado de teste “INVALID”(inválido).
Causa	A linha de controle do cassete de teste é demasiadamente baixa ou ausente.
Solução	Teste a amostra novamente usando um novo cassete de teste.
Causa	O cassete de teste não está corretamente inserido na bandeja porta cassete (n° 7 capitulo 3.1).
Solução	Gire o cassete de teste 180°, retorne a inserir o cassete na bandeja (no. 7, capítulo 3.1) de maneira que a porta de aplicação do cassete teste se encontre no lado direito e repita a medição do cassete de teste.
Causa	A calibração do Quantum Blue® Reader está fora da faixa de limite (“NotOK”).
Solução	Veja acima “Calibração fora de tolerância”.
Problema	O Quantum Blue® Reader mostra “Memória cheia!! Os resultados armazenados serão subscritos!”
Causa	A capacidade de memória do leitor foi alcançada.
Solução	Consulte o capítulo 5.5.

8 Dados Técnicos

BÜHLMANN Laboratories AG se reserva o direito de mudar as especificações a qualquer momento.

8.1 Condições Ambientais

8.1.1 Condições de Operação

Adaptador de corrente externa	Entrada: 100 – 240V_{AC}, 0.5A, 50 – 60Hz Saída: 12V_{DC}, 1.25A
Quantum Blue® Reader	Entrada nominal: 12V_{DC}, 1.25A
Baterias	3 baterias recarregáveis de 1.2V_{DC} AA Ni-MH (veja o capítulo 6.1 para detalhes)
Frequência do leitor RFID	13.56 MHz
Força máxima do campo de leitura RFID	≤ 42 dBµA/m (≤ 94 dBµV/m) @ 10 m EN 300 330-1 complacente
Classe do equipamento	III
Temperatura do ar	De +15°C a +40°C (temperature ambiente)
Humidade Relativa	≤ 70% (sem condensação)
Altitude	Até 2000 m (6500 pés)
Pressão de Ar	700 – 1060 hPa
Local de Operação	Somente para uso interno
Grau de poluíção	2
Grau de Proteção	IP21

8.1.2 Condições de Transporte

Temperatura do ar	De –20°Ca +50°C
Humidade Relativa	≤ 70%
Pressão de Ar	300 – 1060 hPa

8.1.3 Condições de Armazenamento

Temperatura do ar	De -20°C a +50°C
Humidade Relativa	≤ 70%
Pressão de Ar	300 – 1060 hPa

8.1.4 Dimensões e Peso

Dimensões	Altura: 46 mm Largura: 178 mm Profundidade: 165 mm
Peso	Aprox. 620 g

9 Garantia e Assistência ao Consumidor

Para consultas relativas ao produto e seu serviço técnico, utilize os dados seguintes para contato:

BÜHLMANN Laboratories AG

Baselstrasse 55

CH-4124 Schönenbuch/Basel, Suiça

Telefone : +41 61 487 12 12

Fax : +41 61 487 12 34

Email : support@buhlmannlabs.ch

www.buhlmannlabs.ch

Serviço técnico e ao consumidor estão disponíveis durante o horário comercial (Segunda a sexta das 8:00 da manhã até às 5:00 da tarde, hora centroeuropéia, EMDT).

9.1 Garantia

Os produtos de hardware e software tem uma garantia do fabricante de 12 meses. No caso de equipamentos usados, a responsabilidade por defeitos e garantia serão excluidos.

O local de realização desta garantia deverá ser a sede da empresa indicada acima. Os produtos são fornecidos FOB da e para a sede da empresa.

Se o cliente ou associado notifica BÜHLMANN Laboratories AG que os produtos são defeituosos, BÜHLMANN Laboratories AG poderá solicitar a devolução dos produtos defeituosos para BÜHLMANN Laboratories AG para reparação (retrabalho ou substituição) às custas e opção da BÜHLMANN Laboratories AG.

9.2 Obrigações do Usuário

Se as instruções dadas pela BÜHLMANN Laboratories AG no que diz respeito ao armazenamento, instalação e manuseio dos produtos não são respeitadas, ou se forem feitas alterações no produto, se as peças são substituídas ou ítens de consumosão usados que não cumpram com as especificações originais, quaisquer direitos de garantia serão perdidos a menos que o consumidor ou associado é capaz de refutar qualquer afirmação de que nenhuma destas circunstâncias tenham causado a deficiência.

Defeitos, entregas ou quantidades incorretas, ou danos de transporte devem ser notificados imediatamente pelo consumidor ou associado à BÜHLMANN Laboratories AG, por escrito ou por fax (No caso de defeitos que possam ser identificados imediatamente), caso contrário, dentro de duas semanas desde o recebimento do produto no local de destino, descrevendo claramente o defeito, a este respeito é necessário que o consumidor ou associado cumpra apropriadamente suas obrigações de investigaçãoe notificação.

10 Apêndice

10.1 Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE)

Esta seção fornece informações sobre o descarte de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos por usuários da União Européia,

A Directiva Européia2002/96/CE sobre o (WEEE) exige descarte correto de equipamentos eletrétricos e eletrônicos, quando estes alcançam o fim de vida útil. O símbolo do latão riscado (veja abaixo) indica que este produto não deve ser descartado juntamente com outros resíduos; ele deve ser levado para uma instalação de tratamento aprovado ou para um ponto de coleta designado para reciclagem, de acordo com a legislação local. A coleta seletiva e a reciclagem dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos no momento da eliminação ajuda a conservar os recursos naturais e garante que o produto seja reciclado de forma a proteger a saúde humana e ao meio ambiente.

BÜHLMANN Laboratories AG assume sua responsabilidade, de acordo com os requisitos específicos da WEEE e, quando fornece um produto de substituição, facilita o reciclamento gratuito de seus equipamentos eletrônicos com a marca WEEE na Europa. Se um produto de substituição não está sendo comprado diretamente da BÜHLMANN Laboratories AG, a reciclagem pode ser fornecida mediante pedido do cliente ou associado à custo adicional.Para reciclar equipamentos eletrônicos, contate seu representante local BÜHLMANN Laboratories AG para obter o formulário de retorno necessário. Uma vez que o formulário é enviado, o consumidor ou associado será contactado pela BÜHLMANN Laboratories AG ou para obter Informação adicional para agendar a coleta dos resíduos eletrônicos ou para fornecer uma cotação individual.

BÜHLMANN Laboratories AG

Baselstrasse 55
CH-4124 Schönenbuch/Basel
Suiça

Telefone +41 61 487 12 12
Pedidos por Fax +41 61 487 12 99
support@buhlmannlabs.ch

www.buhlmanlabs.ch

Os produtos BÜHLMANN estão sujeitos a padrões de qualidade dentro do Sistema de gestão de qualidade de acordo com as normas ISO 9001 e ISO 13485.

CE

Zertifiziertes Managementsystem
SQS
ISO 9001 / ISO 13485